

CAI
MB 1
- 74R02

Government
Publications

MaB


3 1761 11766398 9

CANADA

CANADA / MAB
RESEARCH STRATEGY
PROVISIONAL CONCEPT

REPORT
31 AUGUST 1974

2



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117663989>

LIST OF CANADA/MAB REPORTS

Prospectus for Canada/MAB (The Unesco Programme on Man and the Biosphere in Canada)

- 200 ✓ Canada/MAB Report 1: Project Selection and Evaluation: Provisional Criteria, August 31, 1974 (out of print)
- ✓ Canada/MAB Report 2: Research Strategy: Provisional Concept, August 31, 1974.
- ✓ Canada/MAB Report 3: Sub-Programme on Agriculture and Forestry: Provisional Framework, August 31, 1974.
- ✓ Canada/MAB Report 4: Sub-Programme on Urbanization: Provisional Framework, November 30, 1974.
- ✓ Canada/MAB Report 5: Evaluation Process: Project Selection and Programme Review, August 1, 1975.
- ✓ Canada/MAB Report 6: Guidelines for the Selection of Biosphere Reserves in Canada, October 1, 1975.
- ✓ Canada/MAB Report 7: Sub-Programme on Coastal Ecosystems: Research Framework, March 31, 1976.
- ✓ Canada/MAB Report 8: Sub-Programme 4, Science for the North: Research Framework, January 31, 1977.
- ✓ Canada/MAB Report 9: Methods and Interpretation of Environmental Perception Research, August 1, 1977.
- ✓ Canada/MAB Report 10: Submission Procedures for Candidate Biosphere Reserves in Canada, August 1, 1977.
- ✓ Canada/MAB Report 11: Canadian Contributions to the Unesco Programme on Man and the Biosphere (MAB), March 31, 1979.
- 200 ✓ Canada/MAB Report 12: Biomass Strategy Consultation, March 31, 1979.
- ✓ Canada/MAB Report 13: Management Problems of Polydisciplinary Environmental Research Projects in the University Setting, November 1979.
ROBA BF
W41
KUS
1979
- ✓ Canada/MAB Report 14: Managing Urban Space in the Interest of Children, October 1980.
ROBA HT
164
M355

LISTE DES RAPPORTS MAB/CANADA

- Prospectus pour MAB/Canada (Le Programme sur l'Homme et la Biosphère de l'Unesco au Canada)
- Rapport 1 du MAB/Canada: Sélection et évaluation des projets: Critères provisoires, le 31 août, 1974 (épuisé).
- Rapport 2 du MAB/Canada: Stratégie de recherche: Concept provisoire, le 31 août, 1974.
- Rapport 3 du MAB/Canada: Sous-programme sur l'agriculture et la foresterie: Document provisoire, le 31 août, 1974.
- Rapport 4 du MAB/Canada: Sous-programme sur l'urbanisation: Cadre de référence provisoire, le 30 novembre, 1974.
- Rapport 5 du MAB/Canada: Processus d'évaluation: Choix de projets et révision du programme, le 1 août, 1975.
- Rapport 6 du MAB/Canada: Lignes directrices relatives à la sélection de réserves de la biosphère au Canada, le 1 octobre, 1975.
- Rapport 7 du MAB/Canada: Sous-programme sur les écosystèmes côtiers: Cadre de référence, le 31 mars, 1976.
- Rapport 8 du MAB/Canada: Sous-programme 4, la science et le nord: Un nouveau défi, le 31 janvier, 1977.
- Rapport 9 du MAB/Canada: Méthodes et interprétation de la recherche sur la perception de l'environnement, le 1 août, 1977.
- Rapport 10 du MAB/Canada: Modalités de présentation des demandes pour la création des réserves de la biosphère au Canada, le 1 août, 1977.
- Rapport 11 du MAB/Canada: Contributions canadiennes au programme de l'Unesco sur l'homme et la biosphère (MAB), le 31 mars, 1979.
- Rapport 12 du MAB/Canada: Réunion consultative sur la stratégie de l'utilisation de la biomasse, le 31 mars, 1979.
- Rapport 13 du MAB/Canada: Problèmes de gestion des projets de recherche polydisciplinaire sur l'environnement en milieu universitaire, novembre 1979.
- Rapport 14 du MAB/Canada: L'aménagement urbain dans l'intérêt de l'enfant, octobre 1980.

CAI
MB 1
-74R02

CANADA/MAB

REPORT 2

RESEARCH STRATEGY

PROVISIONAL CONCEPT

Prepared by

The Canadian Committee for MAB

and

The Interdepartmental Committee for MAB

August 1974

PURPOSE

This document is an outline of a possible modus operandi for the planning of MAB projects. It has been prepared as a discussion paper and will be one of the background documents at each MAB National Workshop.

The Canadian Committee for MAB and the Inter-departmental Committee for MAB invite comment and discussion from all interested persons.

Please address all correspondence to -

Patricia Roberts Pichette, Ph.D.
Executive Secretary
Canadian MAB Programme Secretariat
Liaison & Coordination Directorate
Department of the Environment
Ottawa, Canada
K1A 0H3

TABLE OF CONTENTS

1.	Introduction	1
2.	The integrated planning process	6
3.	The sequence of the integrated planning process	9
	3.1 Problem Recognition and Definition	9
	3.2 Determination of Constraints, Opportunities and Objectives	10
	3.3 Organization of the Study, Data Collection, Analysis and Forecasting	12
	3.4 Statement of Planning Intentions	13
	3.5 Design of Alternative Plans, Proposals or Policies	14
	3.6 Evaluation of Alternative Plans	16
	3.7 Criteria for Evaluation	17
	3.8 Courses of action	18
	3.9 Continuous Monitoring Activity	19

RESEARCH STRATEGY
PROVISIONAL CONCEPT

1. INTRODUCTION

Man exists in the biosphere, fitted by long evolution to its cyclic patterns. He is part of a system of energy flows and material cycles that are found at earth's surface. The ideas, attitudes and behaviour patterns both of individuals and organizations must prove adaptive if they are to persist in the long, or the shorter run. This research framework for MAB sub-programs has been developed within that spirit. It is intended to pursue the question: "how can man, through his institutions, draw energy, materials and inspiration from the environment without impairing its renewing processes or degrading those aesthetic attributes that are intuitively valued?"

There is abundant evidence that man is abusing the biosphere; his activities and numbers pose threats to the earth's renewing cycles and thereby to his own survival.

Land is more than a resource, it is a place for human activity. The pattern of land uses, particularly by urban man, has become a chief concern. An increase in density inevitably means a concentration or focus of consumption of energy and material goods. It evokes the problem of waste, of what to do with it, and how to reduce its impact on people and the environmental processes upon which they depend.

This same increase in density also evokes the problem of the complexity of the socio-economic system which considers the land, or the environment in general, chiefly in terms of its potential for economic development. Government and industrial institutions have

been organized over the years to co-ordinate production and services along chains that have a logical internal structure but which lack cross-co-ordination. Each structure is mission-oriented. Each institution has been built to maximize single and often conflicting goals.

On the other hand, the scale of development has become so large that the diversity of the local environment, and the economic activities based upon it, are interrupted or, more often, usurped. Quite apart from environmental quality and concerns of equitable distribution of resources, environmental assets, once they are spent by some human activity, become constraints upon other projects or even for an additional activity of the same kind.

Moreover, there are fundamental laws and principles that govern the functioning of ecosystems, that determine the extent to which they can dissipate, assimilate, or absorb the direct effect of a particular activity or its by-products and still maintain the activity.

The laws and principles upon which natural systems operate are inescapable. They will appear as developmental assets or constraints depending on whether or not, and to what extent, we base our activities upon them. In other words, before implementing a project in a specific place we should determine whether the "live green box" in which the "appliance" (project) is to be plugged is capable of supplying the full load, without burning out.

New approaches to the development of natural resources are long overdue. The evolution of these approaches will require new understanding of those social processes at work between man and the

biosphere, namely planning, communication, and decision. It is on these processes that new research should focus. Based on realistic understanding of these processes and how they operate in time and space, research should also endeavour to develop and assess imaginative forecasts of what is likely to happen in the future. Because of the complexity of the envisaged projects, research should be devoted to the development of pertinent information and information processing techniques to meet these objectives.

Given the encompassing nature of the problems generally described above, the new approaches that are urgently sought will have to evolve from interdisciplinary research, which not only involves representatives of two or more disciplines, but also includes close interaction between the disciplines at the level of concepts and methods. In other words, interdisciplinary research evolves from a group of researchers working on a commonly defined problem and from an integrated perspective, where disciplinary methods tend to be revised to correspond more closely to the polyvalent nature of interdisciplinary problem statements.

The results of research within an interdisciplinary framework will present alternative solutions whose disciplinary boundaries are vague and, in successful instances, develop solutions whose results are more significant than those that might be anticipated from the sum of the participating disciplines. They will tend to avoid statements of maximization.

In brief, the interdisciplinary approach attempts to achieve not only a comprehensive and integrated problem-solving process but to derive solutions that are synergetic with respect to participants

and their disciplinary backgrounds. Interdisciplinary research is frequently discussed as an approach to problem-solving but infrequently practised. The sparse set of such projects throughout Canada to date suggests that there are a number of important barriers, both intellectual and institutional, that must be confronted if successful interdisciplinary research projects are to result.

Interdisciplinary research is an advance beyond multidisciplinary research¹, developed in response to the growing realization that single discipline approaches to a growing number of problems resulted in either incomplete response to these problems and/or a realization that the problem itself was only an element - and not necessarily the most important one - of an even broader series of questions. This realization was inevitably derived within the context of existing institutional frameworks that were designed and mandated to sponsor sectoral research. As the need for some multidisciplinary and interdisciplinary work grew, some agencies attempted to sponsor and even encourage such work. Unfortunately, there was and there remains, an inherent conflict between the function of these institutions and the form of interdisciplinary work.

¹Multidisciplinary research evolves from a group of researchers working on a problem of common concern within their own disciplines: it is a situation in which representatives of two or more disciplines work on a common problem but without any interactions at the level of concepts and methods. The methods and techniques applied to the problem-solving process are predominantly derived from within existing disciplines.

Also although the results of research are generally more comprehensive than those that might be desired from any of the participating disciplines, alternative solutions tend to be limited to a series of choices among separately maximized or optimized disciplinary solutions.

How do we, in practice, translate these principles into operational concepts and methodologies? What kind of criteria do we want to include in the design of our projects along with other current criteria of technological feasibility and economic profitability? How can present ecosystems be conserved and new social institutions be devised to replace those institutions which are neither socially relevant, nor ecologically and economically viable?

These questions are not easy to answer, but given a realistic view of economic development that considers that development may be compatible with the ecological setting, we certainly have the creativity to design our sub-systems in order to structure our socio-economic organizations on the patterns of the ecosystem where products are resources in continuous circulation through mutually compatible processes, so that products are manufactured with a built-in potential for recycling. In planning our industrial developments, we should think not only in terms of new markets and new products, but also in terms of the ultimate fate of those products in the environment. We must design with nature, respecting not only the social and economic processes, but also those of the natural environment. When designing our industrial processes, we must recognize that because they are simply manipulations of, or extensions of, natural processes, the designs must match.

In fact, the definition of the environment and the laws of ecology represent some sort of super policy one should strive to satisfy. The environment is the sum of the surrounding physical and natural processes of an organism or group of organisms, and must therefore encompass man,

his milieu, his surroundings and the social and aesthetic qualities of those surroundings. Further, environment is composed of ecosystems, defined as more or less closed systems where the resources of the system are recycled through a biomass of plants and animals associated by mutually compatible processes. The latter definition can include the human environment, keeping in mind though, that the limitations of the man-modified environment are determined by natural processes.

2. THE INTEGRATED PLANNING PROCESS

2.1 In order to develop operational processes of environmental planning, various disciplines viewing the man-biosphere relationship in different ways and therefore framing different questions, will have to work together. This poses a major challenge in communication, but represents a necessary step if wise methods of environmental management are to be devised.

2.2 The proposed process of Integrated Planning is a sequential procedure designed to integrate social, environmental and economic considerations at each of the three levels of policy, program and project planning. These planning levels are defined as:

2.21 Policy planning: that identifies and ranks in order of importance, problems or issues such as unemployment, distribution of income, balance of payments and environmental quality. All policies have direct environmental implications, which may or may not be related to one particular environment or ecosystem;

2.22 Program planning: that considers the use of a specific set of technologies to deal with the problem(s) identified above;

2.23 Functional planning: that considers one project within a set of projects joined both spatially and through time.

For example, an urban complex is linked to a number of environments which function as providers of food, recreation, water, building materials, energy and a place to dispose of wastes.

- 2.3 Inasmuch as policies define the priorities established by a country, a state or a municipality, they will translate themselves in action programs, in turn to be implemented by functional planning and particular projects. Therefore, each planning level offers a framework of legislative acts, regulations or guidelines with which the lower levels of planning must comply. At the same time, they also offer the proper background for the assessment and evaluation of environmental impacts.
- 2.4 The logical sequence of a project belonging to a program, in turn nesting itself into a policy, conceptually works well as long as one considers one given jurisdiction or one mission-oriented agency. Unfortunately, the efforts of different agencies or governmental levels are very often badly co-ordinated and sometimes counter-productive. Whereas, for example, the values of agricultural land banks are widely recognized by some specialized agencies, others will promote housing programs implemented by suburban developments. Other agencies concerned with the enhancement of water and air quality will come into conflict with municipalities or industries that resist complying with environmental guidelines because of economic and social implications, in so doing, they may rely on the overt support of other agencies.
- 2.5 How then do we work the idea of designing with nature into these three levels of planning? Although there is, as yet, very little

experience to substantiate this claim, environmental and ecological considerations may be included into policy, program and project planning by:

- 2.51 Building up mutual compatibility between the regional ecology and the projected development. This requires two levels of integration: first, a vertical integration of the project with the physical and biological properties of the host environment; secondly, integration with the expectations of the community, defined in local, regional, provincial and national terms.
 - 2.52 Providing our projects with built-in flexibility for change. In the face of the present environmental crisis, there are no tailor-made solutions. The future must be protected against interventions that may prove disastrous, however carefully planned today with the best knowledge and expertise.
 - 2.53 The innovation of mitigating measures to increase the degree of mutual compatibility at the two levels of integration.
 - 2.54 The development of monitoring and anticipated control measures to keep industrial process conditions within constraints of environmental quality and social acceptability.
- 2.6 This conceptual framework aims to include into the design of projects not only criteria of environmental quality, but also and most important, the idea of long-term resource management and economy. The framework insists that no particular discipline or view should have precedence over any other in the decision-making process.
- 2.7 Procedures must be developed to integrate the environmental considerations in the planning and decision-making to include another dimension in our comprehensive planning. These procedures should:
- 2.71 Provide for the functional analysis of human activity in particular environments.
 - 2.72 Provide for the analysis of the ability of the environment to support these activities, recognizing the ephemeral nature of both.

- 2.73 Incorporate this analysis in the decision-making process.
- 2.74 Be flexible enough to accommodate differences in scale, both human and environmental.
- 2.75 Be administratively efficient.

3. SEQUENCE OF THE INTEGRATED PLANNING PROCESS

3.1 Problem of Recognition and Definition

- 3.11 The extent of the research study must first be defined, involving spatial and temporal components, i.e., the extent of the problem over space and through time, including the length of the projection and planning periods. However narrow or extensive the problem under surveillance, there are internal relationships between the phenomena to be examined and external relationships with wider resource systems. Each must be stated, as completeness or a total approach examining all facets of a given situation is impossible. Selection underlies every research undertaking. The limitations and wider significance of the research should each be clear from the onset.
- 3.12 Internally, sets of relationships exist between physical factors (soil, temperature, incidence of frost, rainfall and its regularity), human factors, markets, price, patterns of land ownership, the size of holdings, the significance of tourism, and between the physical and human elements (pesticide control affecting water quality, the impact of land taken out of production and awaiting development, requirements for physical space). Externally, at quite different levels of consideration, topics for examination might include national and provincial import policies, patterns and expectations of consumer demand

for present products, alternative locations where these products might be grown, the degree to which present activities might be transferred elsewhere, and the overall forces of Canadian urbanization in their impact on agricultural land.

3.13 The context of a problem can provide an important research exercise and may open up considerable new lines of thought for investigation. It should include the extent of the investigation, the degree of detail required, the determination of field conditions, the range of analysis required and an assessment of problem significance at various levels of appreciation.

3.2 Determination of Constraints, Opportunities and Objectives

3.21 Many types of constraint might exist at each of the physical (resource) and the human (political, social, legal, financial) levels of appreciation. Each constraint has its effect on the optimal solution which may be envisaged, but constraints can also be changed and this will alter the position and change the opportunities for development. Intricate problems of choice, value judgements, cost appraisals and technical evaluations are therefore required of each variable, and it is rare for a constraint to be absolute and inviolate under all circumstances. Constraints tend also to be viewed from different professional standpoints.

3.22 The time and cost considerations then become relevant. How might the same funds and effort be spent on a different project

for other advantages? Relative priorities may be capable of being changed, or be more rigid and fixed through political, fiscal or social values.

- 3.23 Planners for integrated resource planning identify constraints, but these often represent professional value judgements in the light of known technological, social and fiscal possibilities. The degree to which such externalities are fixed brings us back, full circle, to the initial statement about the extent of the research study.
- 3.24 Arising from the consideration of constraints and possibilities, there are key considerations about the range of possible planning objectives and the selection of the critical objectives which should underlie the preparation of the design policies. Difficulties at this stage are diminished considerably if a single-purpose objective can be identified, but this, by definition, is impossible for the concept of integrated resource planning. Inevitably, there must be multiple objectives, often in conflict one with the other, perhaps with contradictory aims, and generally requiring some form of trade-off between the competing and varying possibilities for action. Objectives should be defined first in social/environmental terms as well as in economic. Defining the decision set this way will identify the incompatibilities which can then be dealt with before the fact.
- 3.25 Therefore, objectives will arise from the appraisal of conditions and will be devised to overcome those problems which have been

identified. They may incorporate community attitudes and the in-depth requirements of specialized interest groups such as the land owners, the fruit growers and those who market the product. They often have to be weighted, as not all are of equal importance, so that conflicts between competing objectives can be resolved. This explicitly raises the issue of relative values for resolution by research and their presentation for open public discussion. The rub now, is the necessary comparison between objectives; when these cannot each be expressed in the same terms; when some have short-term and some long-term connotations; when their relevance might vary over space and over time; when different sets of purpose must each be taken into account (economic, social, aesthetic); when varied motivations might exist (e.g., "the improvement of rural services" has a different meaning and implication for the urban dweller seeking a rural retreat, than to the marginal farmer wondering whether to remain on the land, yet both factors can operate over the same region). The deciding merit might well be the incidence of who gains and who loses by the achievement of a particular policy (i.e., the costs and the advantages of all policies can be expressed in their total cost or in the costs of their degrees of impact for different segments of society).

3.3 Organization of the Study, Data Collection, Analysis and Forecasting

3.31 These items are not here discussed as scale, extent, available data, depth of analysis, the forecasts and projections vary so considerably by the nature of the topic. Techniques from a

variety of disciplines will generally be used, with integration between the several physical and human components being imperative at several stages during the research operation.

3.4 Statement of Planning Intentions

3.41 Arising from the previous general statements, the objectives must now be described and translated into measurable, direct, meaningful, tangible requirements of the planning standards or norms to be achieved. Specific terms are required such as yield per acre rather than "maximum productivity," or a tourist capacity of X persons per day rather than "provision for recreation." For example, one objective could be "to locate new development so that the loss of good farmland is kept to the minimum," which then requires the exact definition of the categories of land classification which are to be excluded from development, their physical delineation, and unambiguous statements about when urban development and which types would be accepted.

3.42 In essence, this stage of the integrated approach to a resource problem involves the determination of a design program or brief. It culminates the first phase of survey, analysis and projection, and provides a comprehensive basis for the design of alternative policy plans which satisfy the canons of taste and opportunity that have been determined. A citizen or other public input might have been an integral part of this process in terms of facts or attitudes which have necessarily been incorporated to understand the nature of the situation. However, an opportunity

now exists for testing out the findings, the conclusions and the planning possibilities which have thus far been conceived. A responsible and official mechanism for citizen participation might here be introduced to measure response and attitudes to the design brief.

3.5 Design of Alternative Plans, Proposals or Policies

- 3.51 It will be an unusual situation if there is only one possible outcome. Typically, there are many possibilities. If the forces of urbanization in the vicinity are accepted as the prime problem, then alternative solutions might include higher densities in existing urban areas, or the full use of vacant land, or directed growth to new towns, or the establishment of linear communities away from the most fertile areas, or the creation of new independent communities, or the transfer of growth to external localities beyond the immediately affected region. Several possible combinations of these many alternatives are also possible, because the possible answers are not mutually exclusive from each other. Likewise, existing patterns of ownership can be retained or amended, land values can be controlled and regulated or be left in the present market condition, and different regulatory tools ranging from zoning to land purchase and the public provision (or non-provision) of services can each be envisaged.
- 3.52 The purpose behind preparing alternative design solutions is to assist the decision-making process. Alternatives should be prepared which differ significantly in their location, cost performance, internal form, and benefits. The problem is often

not the range of possible alternatives which may be legion, but their reduction to an acceptable, realistic and manageable short-list. The two processes are either linear where a set of policies is gradually refined and examined leading to the selection of one alternative as the final possibility, or cyclic, in which different plan elements are successively examined followed by decision and reformulation of the plans after each test sequence.

3.53 Three cautions are necessary: a) the preparation of Aunt Sallies with no particular merit except for later discard against some preconceived choice, b) the exclusion of possible solutions through taking too narrow or limited a view of a possible constraint, and c) the inclusion of strategies which are virtually alike and repetitive in their principal features. The alternatives should contain different sets of feasible ideas and creative possibilities, be indicative of the wide range of possible design solutions, and must certainly be practical within the confines of technological possibilities, fiscal resources and social philosophies. A useful measuring rod is provided by that alternative which indicates conditions as they would be without intervention and if existing circumstances and trends are continued on into the future. The improvement and benefits from alternative policies can be measured against this yardstick as one guide to their strengths and weaknesses.

3.54 Each acceptable alternative must also be fully worked out in all of its relevant internal detail. The separate elements should be internally consistent, and together represent a comprehensive

statement which satisfies the planning objectives, meets the required standards and does not intrude upon the identified constraints.

3.6 Evaluation of Alternative Plans

3.61 The plans thus far are each satisfactory. They fulfill stated objectives and requirements and resolve the problems posed or foreseen by different means. Their comparative performance, i.e., the assessment of their respective merits, is now the subject of concern. The purpose is to assist decision-making by listing the advantages of the alternative sets of proposals, and either to make a recommendation on that which would seem to be the single best alternative or to provide the factual basis against which that decision might be made by elected representatives. But bear in mind that alternatives deemed to be unsatisfactory by one or more criteria, have already been discarded, and could perhaps be resurrected for the final testing process. Other alternatives could have been generated, and the alternatives which have been generated do not necessarily have advantages over those which have been eliminated.

3.62 The task is to present in some comparative form all known and anticipated features of the alternative proposals. This research may take the form of extensive social benefit cost analysis, or the listing of all criteria about the effects of each proposal through some form of planning balance sheet. It will indicate the degree to which objectives have been satisfied, the extent to which there are conflicts between objectives in the different sets of proposals and the different trade-offs which must be

made to secure particular objectives.

3.63 It should be clear from the above account that research for planning action cannot be an exact science. There is not one inevitable conclusion, but a range of possibilities involving different professional and other value judgements. Evaluation effectively begins when the extent of surveys and forecasts are first determined. The alternative strategies which have been generated represent a peculiar blend of knowledge about existing conditions, plus assumption, subjective thought and objective interpretation about future possibilities. A more important question than their evaluation might be the merit, quality and relevance of the alternatives to be evaluated.

3.7 Criteria for Evaluation

3.71 Criteria for the testing and evaluation of alternative strategies will vary according to the circumstances of the situation under examination, but may include:

3.711 Social

- the effects on community living patterns, including the gains and losses to various individuals, social groups and corporate bodies (and such value judgement should be made in the political arena),
- practicability, i.e. the likelihood of achievement as assessed through community attitude surveys and political leadership,
- the effects on the economy, employment, population movement, services and facilities,
- the element of choice to meet socio-economic requirements such as employment and recreational provision,
- the degree of disturbance and advantages to existing residential and other land users,

- effects outside the study area on regional, provincial and national economies,
- the equity issue of special benefits to declining, depressed, stagnant or physically unattractive areas, and to deprived social groups.

3.712 Environmental:

- the impact on each of land, air and water resources including wildlife habitats, vegetation, marine resources, water flow, and changes to the existing incidence of pollution,
- the use of existing resources, including the loss of land and its productive capacity in terms of agricultural, mineral, fishing, forestry, scenic, recreational and historic values.

3.713 Economic:

- the effects on industrial and service location, productive output and marketing efficiency, the flow and movement of goods, and the availability of employment opportunities,
- the effects on land values and land ownership, and upon municipal, regional, provincial and federal tax structures.

3.714 Institutional:

- organizational and administrative requirements, including the extent to which implementation can be achieved through existing agencies,
- the relative responsibilities of the public and private sectors of the economy to achieve the new policies of development and the scope for encouraging new investment opportunities.

3.715 Technological:

- flexibility, i.e., the ability to adapt to change and unexpected circumstances,
- feasibility, i.e., within an acceptable technological and fiscal range.

3.8 Courses of Action

3.81 The process outlined has neither beginning nor end, since society and its environment are ever changing entities. Research should examine policies in action, their effectiveness, the relevance

of new or changed conditions, and the extent to which the envisaged expectations are being fulfilled (which returns us to Stage One, problem recognition and definition), and the institutional structure within which this takes place to ensure that the process is operating.

3.9 Continuous Monitoring Activity

3.91 Continuous surveillance mechanisms should be devised to get the feedback from any practical implementation of the result generated by the research programs.

3.714 Institutionnel:

- Les exigences organisationnelles et administratives, dont la mesure dans laquelle on peut exécuter le plan proposé par l'intermédiaire des organismes existants,
- Les responsabilités relatives des secteurs publics et privés de l'économie vis-à-vis la mise en oeuvre de nouvelles politiques de développement et l'ouverture de possibilités nouvelles d'investissement.

3.715 Technologiques:

- La flexibilité, c'est-à-dire, l'aptitude à s'adapter aux changements et aux circonstances imprévues,
- La faisabilité, c'est-à-dire, à l'intérieur d'un champ technologique et financier acceptable.

3.8 La décision d'agir et l'application de la stratégie préférée ou autre mode d'action:

3.81 Le procédé décrit n'a ni commencement ni fin puisque

la société et son environnement sont des entités toujours en voie de changement. Durant la recherche, il faut étudier les politiques en application, leur efficacité, la pertinence des conditions nouvelles ou changées et l'étendue à laquelle se réalisent les prévisions envisagées (ce qui nous ramène à la première étape, reconnaissance du problème et définition des terrains) ainsi que la structure institutionnelle à l'intérieur de laquelle se déroule la recherche pour assurer le bon fonctionnement du procédé.

3.9 L'établissement d'activités de surveillance continues:

3.91 Il faudra concevoir des mécanismes de surveillance continus pour connaître la réaction à la suite de toute application pratique des résultats obtenus par les programmes de recherche.

3.711 Social:

- Les effets sur les modes de vie des collectivités, y compris les gains et les pertes des individus, des groupes sociaux et des personnes morales (et ces jugements de valeur devraient être faits dans l'arène politique),
- La praticabilité, c'est-à-dire, la possibilité de réalisation tel qu'évaluée par des enquêtes sur les attitudes de la collectivité et par le leadership politique,
- Les effets sur l'économie rurale: la vie dans les villages, l'emploi, les mouvements démographiques, les services publics, etc.,
- Les éléments de choix pour répondre aux exigences socio-économiques comme l'emploi et les loisirs,
- Le degré de perturbation et les avantages pour les usagers actuels des terrains, résidentiels et autres,
- Les effets extérieurs à la région à l'étude sur l'économie régionale, provinciale et nationale,
- La question d'équité des avantages spéciaux pour les régions en déclin, à la baisse, stagnantes ou physiquement déplaisantes et pour les groupes sociaux défavorisés.

3.712 Environnemental:

- L'impact sur la qualité de l'air et des ressources terrestres et aquatiques: les habitats fauniques, la végétation, les ressources marines, les régimes hydriques et les changements apportés au degré actuel de pollution,
- L'utilisation des ressources: la perte de territoire et de sa capacité productive en termes de valeur agricole, minière, halieutique, forestière, esthétique, récréative et historique.

3.62 Cette évaluation doit aboutir à une présentation compa-

rative de tous les aspects connus et anticipés des solutions proposées. Cette démarche peut adopter le biais des études coûts/bénéfices, peut se traduire en une forme extensive d'analyse des coûts des avantages sociaux ou en l'établissement sous forme de bilan de planification, d'une liste de tous les critères relatifs aux effets de chaque

proposition. Elle indiquera le degré auquel les objectifs ont été respectés, la mesure à laquelle des conflits existent entre les objectifs des différentes propositions ainsi que les divers compromis qu'il faudra faire pour réaliser des objectifs particuliers.

3.63 A la lumière de ce qui a été dit, il est évident que la recherche relative à l'activité de planification ne peut pas être une science exacte. Il n'y a pas de conclusion unique, mais une gamme de possibilités qui implique différents jugements professionnels et autres jugements de valeur. Les stratégies de planification qui ont été créées constituent un singulier mélange de connaissances sur les conditions actuelles, ainsi que de suppositions, d'interprétation subjective et objectives concernant les possibilités futures. Le mérite, la qualité et la pertinence des solutions envisagées sont sans doute plus importants que leur évaluation.

3.7 Les critères relatifs à l'évaluation:

3.71 Les critères relatifs à l'évaluation des solutions possibles varieront selon les circonstances de la situation à l'étude, mais ils peuvent porter sur les aspects suivants:

Comme système de référence pour évaluer le mérite relatif des solutions proposées, on peut étudier les conséquences de la non-intervention, en extrapolant dans l'avenir les circonstances et les tendances actuelles. 3.54 Chaque solution acceptable doit être élaborée dans tout le détail pertinent. Leur structure interne doit être logique et l'ensemble doit constituer un énoncé détaillé répondant adéquatement aux exigences de planification, satisfaisant aux normes établies et respectant les contraintes identifiées.

3.6 L'évaluation des solutions alternatives:

3.61 A cette étape du processus, on dispose d'un ensemble de solutions alternatives acceptables. Ils remplissent les exigences et les objectifs énoncés et résolvent par différents moyens les problèmes actuels ou prévus. Leur valeur relative, c'est-à-dire, l'évaluation de leurs mérites respectifs, constitue l'étape suivante du processus de planification intégrée. Dans le but de venir en aide aux décideurs, la liste des avantages respectifs des solutions possibles peut être dressée, ou des recommandations peuvent être formulées concernant la solution qui semble être la meilleure, ou une base d'information factuelle peut être développée sur laquelle les représentants élus pourraient fonder leur décision. Mais il faut se rappeler que certaines des solutions, jugées insatisfaisantes et éliminées en vertu d'un ou de plusieurs critères pourraient bien réapparaître pour une ré-évaluation définitive: On aura pu élaborer des solutions qui n'offrent pas nécessairement plus d'avantages que celles qui ont été éliminées.

modèles actuels de propriété, contrôler et réglementer la valeur des

terrains ou la laisser jouer les forces du marché, comme on peut d'ailleurs envisager la création de différents mécanismes de contrôle, comme le zonage, l'achat de terrain, et l'implantation de services publics etc.

3.52 La préparation d'un large éventail de solutions alternatives

Ces natives a pour but de venir en aide au processus décisionnel. Ces solutions doivent offrir des différences intrinsèques au niveau des sites, de la rentabilité, de la structure, des bénéfices, le rendement du coût, la forme intérieure et les avantages. Souvent, le problème ne réside pas dans le spectre des solutions possibles, qui peut être large, mais dans la réduction des possibilités à un nombre acceptable et réalisable. Les procédés utilisés pour générer des solutions possibles sont soit linéaires (où raffine progressivement une série de politiques de développement pour aboutir à une seule solution) ou cycliques (où étudie successivement différents éléments de planification qui font l'objet d'une décision ou d'une reformulation à chaque étape).

3.53 Il y a trois précautions à prendre: (a) l'étude

de certaines solutions dans le seul but de masquer un choix préconçu; (b) l'exclusion de certaines solutions par une interprétation trop

étroite ou trop limitée de certaines contraintes; (c) la proposition

de stratégies semblables ne diffèrent que par le détail. Les solutions doivent offrir chacune un ensemble différent d'idées réalisables

et de possibilités créatives, refléter la variété des solutions possibles et être réalisables dans les limites des possibilités techniques

et des ressources financières et des philosophies sociales.

point culminant de la première phase de l'étude, de l'analyse et de la projection et sert de base à la conception d'un choix de plans de développement qui répondant chacun aux exigences et aux possibilités qui ont été déterminées. Certaine participation du public aura pu être implicitement intégrée au procédé à cause des situations, des faits et des attitudes qui auront nécessairement été incorporés pour comprendre la nature du problème. Toutefois, ce stade de l'étude offre une opportunité intéressante pour vérifier la validité des conclusions et des possibilités de planification qui ont été conçues à date. Une procédure officielle pourrait être instituée à ce stade pour consulter le public, assurer sa participation et pour mesurer les réactions et les attitudes face au programme établi.

3.51 Il est très improbable qu'on arrive à ne déterminer qu'une seule solution. Il y aura normalement de nombreuses possibilités. Par exemple, pour réduire les pressions de l'urbanisation dans l'environnement agricole, on peut recourir à un ensemble d'options: de plus fortes densités dans les secteurs urbains actuels, ou l'usage total des terrains vacants, favoriser la croissance dirigée des villes nouvelles ou l'établissement de collectivités linéaires loin des régions les plus fertiles, ou la création de nouvelles collectivités indépendantes ou le transfert de la croissance à des localités extérieures éloignées des régions immédiatement touchées. Des combinaisons sont possibles parmi un choix de solutions, car elles ne sont mutuellement exclusives. Parallèlement, on peut conserver ou modifier les

3.5 La conception d'un choix de projets, de programmes ou de politiques de développement:

attitudes face au programme établi.

3.5 La conception d'un choix de projets, de programmes ou de politiques de développement:

attitudes face au programme établi.

public, assurer sa participation et pour mesurer les réactions et les

officielle pourrait être instituée à ce stade pour consulter le

possibilités de planification qui ont été conçues à date. Une procédure

tunité intéressante pour vérifier la validité des conclusions et des

la nature du problème. Toutefois, ce stade de l'étude offre une oport-

des attitudes qui auront nécessairement été incorporés pour comprendre

implicitement intégrée au procédé à cause des situations, des faits et

ont été déterminées. Certaine participation du public aura pu être

loppement qui répondant chacun aux exigences et aux possibilités qui

projection et sert de base à la conception d'un choix de plans de deve-

point culminant de la première phase de l'étude, de l'analyse et de la

3.3 L'organisation de l'étude, de la collecte des données de l'analyse et de la prévision:

3.31 Ces articles ne sont pas étudiés ici étant donné que

l'échelle, l'étendue, la disponibilité des données, la portée de l'analyse, les prévisions et les projections varient considérablement selon la nature du sujet. En règle générale, on se servira de techniques provenant d'une variété de disciplines, en réalisant l'intégration entre les diverses composantes physiques et humaines à différents stades cruciaux de la recherche.

3.4 L'énoncé des intentions relatives à la planification:

3.41 Après avoir antérieurement formulé des énoncés généraux, il faut maintenant décrire les objectifs et les traduire en exigences mesurables, directes, significatives et tangibles concernant les normes de planification à établir. Il faut employer des termes précis comme "rendement par acre" plutôt que "productivité maximale" ou "capacité touristique de X personnes par jour" plutôt que "possibilité de loisirs". Par exemple, un objectif pourrait être de "déterminer l'emplacement de nouveaux développements résidentiels, afin de réduire au minimum la perte de bonnes terres agricoles"; ceci nécessite la définition exacte des catégories de la classification des terres incompatibles avec le développement, leur circonscription physique ainsi que des énoncés clairs sur les types acceptables de développement urbain dans le contexte d'étude.

3.42 Cette étape de la planification intégrée converge vers la détermination d'un programme de conception. Cette étape est le

3.25 Par conséquent, les objectifs découleront de l'appréciation des conditions et seront conçus pour maîtriser les problèmes déjà identifiés. Ils peuvent incorporer les attitudes de la collectivité et les exigences profondes des groupes d'intérêt spécialisés comme les propriétaires fonciers, les cultivateurs, ceux qui commercialisent les produits, etc. Comme elles n'ont pas toutes la même importance, il faut souvent les pondérer pour résoudre les conflits entre les objectifs concurrents. C'est ainsi que se pose explicitement pour la recherche la question des valeurs relatives et de leur présentation au public à des fins de discussion. Il sera difficile de faire les comparaisons nécessaires entre les objectifs lorsqu'il n'est pas possible de les exprimer dans les mêmes termes, lorsque certains d'entre eux sont à court terme et d'autres à long terme, lorsque leur pertinence peut varier dans le temps et l'espace, lorsqu'il faut tenir compte, pour chacun, d'un ensemble différent de buts (économiques, sociaux et esthétiques) et quand diverses motivations peuvent se manifester. (Par exemple, l'amélioration des services ruraux a une signification et une implication différentes pour le citadin qui cherche à se retirer à la campagne et pour le cultivateur marginal qui se demande s'il doit ou non rester sur sa terre, et pourtant ces deux facteurs peuvent exister dans la même région). Le point décisif pourrait bien se traduire par la fréquence des gains par rapport aux pertes suite à l'application d'une politique donnée (c'est-à-dire, on peut exprimer le coût et les avantages de toutes les politiques selon leur coût global ou le coût du niveau de leur impact sur les différents segments de la société).

3.22 Les considérations temporelles et financières deviennent

alors pertinentes : Comment pourrait-on dépenser les mêmes sommes et déployer les mêmes efforts pour un projet différent qui a d'autres

avantages ? Il est possible de déplacer les priorités qui sont relatives, ou dans quelle mesure sont-elles rigides de les rendre plus rigoureuses par l'établissement de valeurs politiques, financières et

sociales.

3.23 Les responsables de la planification intégrée des ressources ces identifient les contraintes, mais ces dernières représentent souvent des jugements de valeur professionnels prononcés à la lumière des possibilités technologiques, sociales et financières connues. Le degré auquel ces facteurs extérieurs sont déterminés nous ramène donc à l'énoncé initial quant à la portée de l'étude de recherche.

3.24 L'étude des contraintes et des possibilités, soulève

le problème de l'éventail des objectifs possibles de planification et de la sélection des objectifs essentiels qui devraient être à la base de la préparation de politiques sur la conception. À ce stade, les difficultés sont beaucoup moins nombreuses s'il y a moyen d'identifier à but unique, ce qui est impossible par définition dans le cas de la

planification intégrée des ressources. Il doit y avoir inévitablement de multiples objectifs dont les éléments souvent conflictuels, les visées parfois contradictoires devront, par voie de compromis, se résoudre à un commun dénominateur acceptable. Il faut avant tout définir les

objectifs en termes sociaux, environnementaux et économiques. Définir ainsi l'ensemble décisionnel permettra d'identifier les incompatibilités qui pourront alors être éliminées au départ.

s'attachent à des niveaux de considération très différents, comme par exemple, les politiques d'importation nationales et provinciales, les modes et les prévisions quant à la demande actuelle de produits de consommation, les divers endroits où on peut cultiver ces produits, le degré auquel on peut faire actuellement des transferts d'activités et les forces d'ensemble de l'urbanisation au Canada quant à leur impact sur les terres agricoles.

3.13 L'exploration du contexte d'un problème peut constituer un important exercice de recherche et ouvrir de nouvelles avenues de recherches importantes. L'étendue de la recherche, la finesse du détail, la détermination des conditions sur le terrain, la portée de l'analyse requise et l'évaluation de l'importance d'un problème d'après divers niveaux de perception font partie de ce contexte.

3.2 La détermination, des contraintes, des possibilités et des objectifs:

3.21 Chaque niveau physique (ressources) et humain (politique, social, juridique et financier) peut présenter un grand nombre de contraintes. Chaque contrainte a ses effets sur la solution optimale qu'on peut envisager, mais chacune peut aussi être modifiée, ce qui change la situation et les possibilités de développement. Il est rare que les contraintes soient absolues et inviolables et chaque variable doit être pesée par des jugements de valeur, des appréciations financières, des évaluations techniques. L'importance des contraintes varie aussi suivant chaque point de vue professionnel.

3.12 L'ensemble des rapports internes concernent l'interaction entre les facteurs biophysiques (sol, température, gel, précipitations et leur régularité), les facteurs humains (les marchés, les prix, les régimes fonciers, la dimension des propriétés, l'importance du tourisme) et les éléments biophysiques et humains (l'usage de pesticides qui affecte la qualité de l'eau, impact de la spéculation qui réduit la productivité du patrimoine agricole). Les rapports externes

l'étendue. et, par conséquent, il faut bien en établir au départ les limites et tous les aspects. Toute recherche pré suppose une certaine sélection même s'il est impossible d'aborder d'une façon globale l'étude sous systèmes de ressources plus vastes. Chaque rapport doit être donné, les phénomènes qu'il englobe et possède des rapports externes avec les problème soit vaste ou délimité, il renferme des rapports internes entre la portée du problème de projection et de planification. Que le définir dans ses composantes spatiales et temporelles, c'est-à-dire, 3.11 La portée du projet de recherche, doit d'abord se

3.1 Problème de compréhension et de définition:

3. LE DÉROULEMENT DU PROCESSUS DE PLANIFICATION INTÉGRÉE:

- 2.75 Être efficaces sur le plan administratif.
- 2.74 Être suffisamment souples pour s'adapter à des échelles différentes, tant humaines qu'environnementales;
- 2.73 Incorporer cette analyse au processus décisionnel;
- 2.72 Permettre l'analyse de la capacité de l'environnement de supporter ces activités, étant acquis le caractère de l'un et des autres;

- 2.51 Par l'établissement d'une compatibilité mutuelle entre l'écologie régionale et le développement projeté. Ceci requiert deux niveaux d'intégration: premièrement, une intégration verticale du projet aux propriétés physiques et biologiques du milieu récepteur; deuxièmement, une intégration aux attentes de la collectivité, définie en termes locaux, régionaux, provinciaux et nationaux.
- 2.52 En dotant les projets d'une souplesse interne telle qu'il soit possible de leurs certains changements. Face à la crise environnementale actuelle, il n'y a pas de solution toute faite. Il faut protéger l'aventir contre les interventions qui pourraient se révéler désastreuses, bien qu'elles soient aujourd'hui planifiées avec soin au mieux de notre connaissance et de notre compétence.
- 2.53 Par l'innovation dans les mesures aténuantes pour augmenter le degré de compatibilité aux deux niveaux d'intégration.
- 2.54 Par l'établissement de programmes de surveillance et de contrôle anticipé pour s'assurer que les conditions des procédés industriels respectent les contraintes de la qualité environnementale et de l'acceptabilité sociale.
- 2.6 Cette structure conceptuelle vise à inclure dans la conception des projets non seulement les critères de qualité environnementale, mais aussi, et surtout, l'idée de la gestion et de l'économie des ressources à long terme. Cette structure n'accordera, dans son processus de décision, la priorité à aucune discipline ou opinion particulière aux dépens de tout autre.
- 2.7 Des procédures nouvelles doivent être imaginées pour intégrer les considérations environnementales à la planification et à la prise de décisions et inclure une autre dimension à notre planification globale. Ces moyens doivent:
- 2.71 Assurer l'analyse fonctionnelle de l'activité de l'homme dans des milieux particuliers;

Par conséquent, chaque niveau de planification offre une structure de lois, de règlements ou de directives auxquels doivent se conformer les niveaux inférieurs de la planification. En même temps, chacun offre un arrière-plan nécessaire pour l'analyse et l'évaluation des impacts environnementaux.

2.4 L'enchaînement logique d'un projet qui se déroule dans le cadre d'un programme qui, lui-même, s'imbrique dans une politique, se poursuit théoriquement bien lorsque ces activités relèvent d'une seule juridiction ou d'une autorité donnée ou d'un organisme à objectif unique. Malheureusement, les efforts déployés par différents organismes ou différentes juridictions gouvernementales sont très souvent mal coordonnés et parfois conflictuels. Tandis que, par exemple, certains organismes spécialisés reconnaissent la valeur de banques de terres arables, d'autres favorisent les programmes de logement dans des développements de banlieue. D'autres organismes qui s'occupent de l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau entreront en conflit avec des municipalités ou des entreprises industrielles qui refusent, pour des raisons économiques et sociales, de se conformer aux directives de protection de l'environnement. Ce faisant, elles peuvent souvent compter sur l'appui manifeste d'autres organismes.

2.5 Comment, aux trois niveaux de planification concevoir un

développement harmonieux? Bien qu'à l'heure actuelle très peu d'expériences aient été faites pour justifier la revendication suivante, les considérations environnementales et écologiques peuvent s'intégrer comme suit dans la planification des politiques, des programmes et des projets:

l'homme et la biosphère et qui, par conséquent, formulent des questions différentes. Cette situation exige qu'une osmose se manifeste entre les différentes disciplines, un défi qui constitue une étape nécessaire à franchir si on veut concevoir des méthodes sages de gestion environnementale.

2.2 Le processus de planification intégrée qu'on propose est une approche séquentielle à trois volets conçue pour intégrer les considérations sociales, environnementales et économiques à chacun des trois niveaux de la planification; soit la planification des politiques de développement, des programmes et des projets. Les objectifs de ces niveaux de planification sont les suivants:

- 2.21 La planification de politiques de développement se propose d'identifier et classer par ordre d'importance les problèmes ou les questions comme le chômage, la répartition des revenus, la balance des paiements et la qualité de l'environnement. Toutes les politiques ont des implications directes sur l'environnement qui peuvent ou non être reliées à un milieu ou un écosystème particuliers;
- 2.22 La planification de programmes concerne l'usage d'ensembles de technologies pour satisfaire aux fins des problèmes identifiés ci-dessus;
- 2.23 La planification fonctionnelle considère la réalisation d'un projet parmi plusieurs, organisés dans le temps et dans l'espace. Par exemple, un complexe urbain dépend à un certain nombre de milieux qui pour la nourriture, les loisirs, l'eau, les matériaux de construction, l'énergie, et l'élimination des déchets;

2.3 Dans la mesure où les politiques définissent les priorités établies par un pays, un Etat ou une municipalité, elles seront traduites en programmes d'action qui, à leur tour, seront mis en application par la planification fonctionnelle et la réalisation de projets particuliers.

compte non seulement des nouveaux marchés et des nouveaux produits,

mais également de l'éventuel rejet de ces produits dans l'environnement. Nos développements doivent être conçus en harmonie avec la nature et doivent respecter non seulement les processus sociaux et économiques,

mais également les processus naturels. Lors de la conception des processus industriels nous devons reconnaître qu'ils ne sont que des manipulations ou des extensions de processus naturels et qu'ils doivent

s'y accorder.

En fait, la définition de l'environnement et les lois de l'écologie constituent une sorte de super-politique qu'il faut s'efforcer

de respecter. L'environnement est l'ensemble des conditions et des

processus physiques et naturels qui affectent un organisme ou un groupe d'organismes. Il comprend par conséquent l'homme, son milieu, son entourage, et les attributs sociaux et esthétiques de cet entourage.

De plus, l'environnement est composé d'écosystèmes qui sont des systèmes plus ou moins fermés dont les ressources sont recyclées grâce à une biomasse de plantes et d'animaux associées par des processus

mutuellement compatibles. Cette définition peut inclure l'environnement humain, mais sans oublier que les limites de l'environnement

modifié par l'homme sont fixées par des processus naturels.

2. LE PROCESSUS DE PLANIFICATION INTEGRE:

2.1 Pour élaborer des procédés opérationnels de planification environnementale, il faudra que travaillent en collaboration diverses disciplines qui voient sous un angle différent les rapports entre

des solutions incomplètes obtenues par les méthodes unidisciplinaires et par la constatation que beaucoup de problèmes ne sont que des éléments - et pas nécessairement les plus importants - d'un ensemble encore plus vaste d'autres questions. Ces constatations ne sont faites inévitablement dans le cadre d'institutions existantes qui ont été établies et mandatées pour appuyer la recherche sectorielle. Au fur et à mesure que le besoin pour la recherche multidisciplinaire et interdisciplinaire s'est accru, quelques agences se sont efforcées de commander et même d'encourager de tels travaux. Malheureusement il y avait et il existe encore une situation de conflit entre la fonction de ces institutions et la nature du travail interdisciplinaire.

Comment traduire, adapter ces principes en des concepts et en des méthodologies applicables et efficaces? Quelle sorte de critères doit-on inclure dans la conception de nos projets au même titre que d'autres critères de faisabilité et de rentabilité? Comment pouvons-nous conserver les écosystèmes existants et remplacer par de nouvelles institutions sociales périmées sur le plan social et non-viables sur les plans écologiques et économiques?

Il n'est pas facile de répondre à ces questions. Adoptant cependant un point de vue réaliste selon lequel le développement économique peut être rendu compatible avec le milieu écologique, nous possédons la créativité requise pour concevoir les sous-systèmes de notre organisation socio-économique sur les modèles de l'écosystème, où les produits sont des ressources en circulation continue à l'intérieur de systèmes compatibles. La planification du développement industriel doit tenir

(1) La recherche multidisciplinaire signifie qu'un groupe de chercheurs travaille sur une question qui touche leurs disciplines respectives. Deux ou plusieurs disciplines sont représentées, mais il n'y a aucune interaction au niveau des concepts et des méthodes. Les méthodes et les techniques utilisées proviennent directement des disciplines existantes. Malgré que les résultats de ces recherches soient généralement plus complets que ceux qui pourraient provenir d'une des disciplines en particulier, les options au niveau des solutions se limitent au choix entre différentes "meilleures solutions" disciplinaires.

adaptées à la nature polyvalente de l'énoncé du problème. Les solutions résultant de recherches menées dans un cadre interdisciplinaire ne seront pas clairement identifiées comme appartenant à une discipline en particulier. En évitant de maximiser les objectifs d'une discipline particulière, les solutions dérivées devraient être meilleures que celles qui auraient pu résulter de l'unique juxtaposition des disciplines impliquées. L'approche interdisciplinaire vise non seulement à résoudre les problèmes selon un processus global et intégré, mais également à dériver des solutions qui favorisent à une interaction positive entre tous les participants et leurs domaines de recherche particuliers. On envisage souvent la recherche interdisciplinaire comme méthode à utiliser pour la solution des problèmes, mais on ne l'utilise pas souvent. La faible quantité de tels projets au Canada à l'heure actuelle indique qu'il existe un certain nombre de barrières intellectuelles et institutionnelles qui doivent tomber afin que les projets de recherche interdisciplinaire aient des résultats satisfaisants. La recherche interdisciplinaire va au-delà la recherche multidisciplinaire. Elle se développe parce qu'on s'avise de plus en plus

mesure ou nous y adapterons nos activités. En d'autres termes, avant de mettre une activité en marche dans un milieu précis, nous devrions déterminer si ce milieu pourra supporter ce nouvel élément et s'y adapter.

Il est plus que temps de mettre au point de nouvelles façons

d'envisager la mise en valeur des ressources naturelles. L'élaboration de ces méthodes nécessitera de développer une nouvelle compréhension

des processus sociaux qui agissent entre l'homme et la biosphère, notamment la planification, la communication et la décision. La recherche

devra dorénavant se concentrer sur ces processus. Les chercheurs devront s'efforcer de préparer et d'évaluer des scénarios imaginatifs

du développement futur en se basant sur une véritable compréhension de ces processus et de leur fonctionnement dans le temps et l'espace.

A cause de la complexité des projets envisagés, la recherche devrait être orientée vers le développement de techniques de collecte et de

traitement de l'information nécessaire pour atteindre ces objectifs. Etant donné le caractère global des problèmes décrits ci-

dessus d'une façon générale, les nouvelles méthodes, dont nous avons un besoin pressant, devront être élaborées à partir de recherches inter-

disciplinaires, lesquelles requièrent non seulement une contribution de plusieurs disciplines, mais également l'interaction entre ces disci-

plines au niveau des concepts et des méthodes. En d'autres termes, la recherche interdisciplinaire signifie qu'un groupe de chercheurs

travaille sur un problème commun, selon une approche intégrée par

laquelle les méthodes disciplinaires sont revues pour être mieux

de la façon de réduire leurs effets sur les populations et sur les processus environnementaux dont elles dépendent.

Cette même augmentation de la densité pose également le problème de la complexité du système socio-économique qui utilise le territoire ou l'environnement en général, en considérant principalement le potentiel de développement économique. Les gouvernements et l'industrie ont formé au cours des années des institutions destinées à coordonner la production et les services selon des structures possédant une structure interne logique, mais dont les objectifs respectifs sont mal coordonnés : chaque institution a été créée pour travailler à la réalisation optimale de buts isolés, mais entrant souvent en conflit les uns avec les autres. D'autre part le développement s'est accéléré à un tel point

que la diversité de l'environnement local et les activités économiques qui s'y rattachent de l'environnement et des préoccupations se rapportant à la distribution équitable des ressources, les potentiels environnementaux, une fois qu'ils ont été épuisés par une activité humaine quelconque, deviennent des contraintes pour d'autres projets et même pour des activités de même nature.

De plus, il existe des lois et des principes fondamentaux qui gouvernent le fonctionnement des écosystèmes, qui déterminent la mesure dans laquelle ils peuvent éliminer, assimiler ou absorber les effets directs d'une activité particulière ou ses sous-produits tout en maintenant cette activité.

Il n'est aucun moyen d'échapper à ces lois et principes. Ils constitueront des atouts ou des contraintes au développement dans la

TABLE DES MATIERES

1.	Introduction	1
2.	Objectif	2
3.	Critères	4
	3.11 critères contextuels	4
	3.12 critères généraux	5
4.	Stratégie	
	Phase 1	8
	Phase 2	8

Annexe 1

Extraits de Conseil International de coordination
du programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB).
Première session rapport final, Paris 9-19,
Novembre 1971.

Annexe 2

Extrait de Prospectus pour MAB/CANADA

BUT

Le présent document est une ébauche des modes opératoires possibles pour la planification des projets du MAB. Il a été préparé comme document de discussion et servira de document de base à

chaque atelier national du MAB.

Le Comité canadien et le Comité interministériel du MAB prient toutes les personnes intéressées de faire parvenir leurs

commentaires.

Toute correspondance doit être envoyée à:

Patricia Roberts-Pichette, Ph.D.
Secrétaire exécutive
Secrétariat canadien du MAB
Direction générale de la liaison et
de la coordination
Ministère de l'environnement
Immeuble Fontaine
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

AOÛT 1974

Le Comité Interministériel sur l'Homme et la Biosphère

et

Le Comité canadien sur l'Homme et la Biosphère

révisé par

CONCEPT PROVISOIRE

STRATÉGIE DE RECHERCHE

RAPPORT 2

CANADA/MAB

429
65151
- 74802

CANADA

NAB

GOVERNMENT
PUBLICATIONS

200